

POLUIÇÃO SONORA NO ÂMBITO ESCOLAR – PREJUÍZO PARA O ENSINO E O APRENDIZADO

Débora Jaqueline de Souza (*), Ani Carla Concato, Felipe Zanelato, Janaína Braga do Carmo, Luiz Felipe Borges Martins

* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Sul - Campus Sertão, deebora_js@hotmail.com

RESUMO

A poluição sonora é uma das formas de poluição ambiental que mais vem se agravando, exigindo soluções que controlem seus efeitos nocivos na qualidade de vida dos cidadãos. No ambiente escolar, a emissão de ruídos acima de níveis técnicos legais, pode ser prejudicial, podendo comprometer o desempenho e também prejudicar as condições de trabalho e saúde de professores e estudantes. O presente estudo tem como objetivo principal quantificar os níveis de ruídos nas áreas de abrangência de uma Instituição de Ensino Superior, e avaliar a percepção do público quanto à poluição sonora. Inicialmente será aplicado um questionário aos estudantes e servidores para assim identificar quais são os ruídos que mais incomodam e os locais que mais causam ruídos nas áreas de abrangência do campus, e em seguida será feita a medição sonora ao longo do ano letivo nesses locais com um decibelímetro para identificar a porcentagem de superação dos parâmetros estabelecidos. São esperados resultados acima dos parâmetros permitidos, pois algumas atividades rotineiras dos estudantes envolvem a utilização de máquinas agrícolas, e jogos esportivos, por exemplo. Estudos como estes trazem a necessidade de se pensar em construir escolas com o mínimo de conforto acústico, minimizando os impactos desta poluição nas escolas.

PALAVRAS-CHAVE: Poluição sonora, poluição ambiental, ambiente escolar, normas técnicas.

INTRODUÇÃO

Em casa, no trabalho, nas escolas e nas atividades em geral o ruído interfere negativamente, provocando dificuldades de atenção e concentração. No ambiente escolar, a emissão de sons acima do parâmetro pode ser prejudicial, podendo comprometer o desempenho, além de prejudicar as condições de trabalho e saúde de professores e estudantes (MOTA, 2010).

Dentre as várias manifestações de agressão ao meio ambiente, a poluição sonora é uma das agressões que vem sendo cada vez mais frequentes, coloca o organismo em estado de alerta e suas consequências negativas podem tornar-se permanentes, como acontece em casos de perda auditiva total (BRAGA, et. al, 2005).

Quando os ruídos gerados pelas atividades antrópicas alcançam níveis prejudiciais à saúde e ao sossego público, diz-se que ocorre a poluição sonora (MOTA, 2010). A poluição sonora é uma das formas de poluição ambiental que mais vem se agravando, exigindo soluções que controlem seus efeitos na qualidade de vida dos cidadãos.

De acordo com Levi (1990), os problemas ambientais nascem da relação entre seres humanos e a natureza, e da forma como se apresentam hoje, eles parecem não ter solução, pois fazem parte de uma crise contínua e crescente, que é social, cultural, política econômica, ecológica, pois é resultado de uma crise de valores.

De acordo com a Norma Brasileira 10.152/2000 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR/ABNT 10.152) que dispõe sobre níveis de ruído para conforto acústico, em salas de aula o valor máximo de dB (decibéis) permitido é de 50 dB. A exposição acima desse parâmetro pode afetar o sistema auditivo, atrapalhando o aprendizado. Porém, no Brasil, as maiores preocupações sobre emissão de ruídos e suas consequências estão voltadas mais para os trabalhadores de indústrias. E quanto ao ambiente escolar, que é o objeto principal deste estudo, os estudos ainda estão escassos.

Tendo em vista a importância de um estudo sobre o tema, o presente projeto visa identificar no IFRS – Campus Sertão quais são os locais e as atividades com maior emissão de ruídos pela inferência com equipamento de medição sonora, e também pela aplicação de questionários para interpretação da percepção de alunos e servidores. É importante ressaltar que dentre as áreas profissionais ligadas ao gerenciamento ambiental, que envolvem principalmente o controle e o tratamento de efluentes, resíduos sólidos e poluentes atmosféricos, a emissão de ruídos com seus severos impactos na saúde e no ambiente, é atualmente uma área promissora para atuação profissional nas áreas correlacionadas à Gestão Ambiental.

OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo: (i) quantificar os níveis de ruídos nas áreas de abrangência de uma Instituição de Ensino Superior (IES); (ii) identificar quais são os locais que mais causam ruídos e incômodo aos servidores e alunos; (iii) registrar os níveis de emissões de ruídos (dB) na área de abrangência do IFRS - Campus Sertão; (iv) e também avaliar a percepção de alunos e servidores quanto a poluição sonora no ambiente escolar.

METODOLOGIA

O presente estudo será realizado no IFRS- Campus Sertão, localizado no município de Sertão, no norte do Rio Grande do Sul, que possui aproximadamente 4.000 alunos. A pesquisa será desenvolvida com estudantes e servidores nos turnos diurnos e noturnos. Em um levantamento inicial será aplicado um questionário para assim identificar quais são os ruídos que mais incomodam e os locais que mais causam ruídos nas áreas de abrangência do Campus. Em seguida será feito a medição sonora ao longo do ano letivo nesses locais com um decibelímetro para identificar a porcentagem de superação dos parâmetros estabelecidos. Os questionários serão utilizados como ferramenta imprescindível de coleta de dados ao serem aplicados junto aos servidores e alunos. Assim, estes poderão opinar sobre os principais agentes causadores da poluição sonora na área de estudo. A medição dos níveis de ruído ocorrerá semanalmente a partir de julho de 2014, em diversos pontos distribuídos aleatoriamente nas áreas de abrangência do Campus, e será realizada com um decibelímetro modelo DEC – 460 (Instrutherm®), com escala de frequência: 31,5 Hz ~ 8 kHz, escala de medição: 30 ~ 130 dB, resolução de 0,1dB, ponderação de frequência: A e C, calibração elétrica realizada através de oscilador interno (onda sensorial de 1 kHz), com ponderação de tempo: FAST (125ms) e SLOW (1s), e níveis de escala: Lo:35 ~ 100dB e Hi: 65 ~130dB.

RESULTADOS ESPERADOS

Os prejuízos desencadeados por excesso de ruídos afetam alunos de todas as faixas etárias, entretanto os mais jovens são os mais afetados, uma vez que ainda estão em fase de aquisição de vocabulário. E é extremamente provável que se o ambiente em que estiver estudando estiver submetido a altos níveis de pressão sonora, seu desempenho escolar será comprometido.

Eniz (2004), em um estudo realizado em 10 escolas do Distrito Federal constatou níveis altos em uma das escolas, com nível de pressão sonora equivalente (Leq) de 82,9 dB (A), sendo que a norma NBR 10.152 estabelece como nível de conforto para salas de aula, níveis entre 40 e 50 dB (A). A referente pesquisa focou três séries: 3ª e 6ª séries do Ensino Fundamental e 2ª do Ensino Médio. No IFRS-Campus Sertão é notável durante os turnos diurnos e noturnos que os ruídos são intensos, seja pelas conversas que ocorrem nas salas de aula e corredores, seja pelas atividades de campo e recreativas onde os ruídos também são intensos. Espera-se encontrar através de medições, ruídos iguais ou superiores a estes descritos acima, não estando os mesmos dentro dos parâmetros permitidos, causando prejuízos a saúde e ao aprendizado.

Souza (2013), em um estudo na escola E.E.E.M. Fábio Luiz Tomé - Açú/PA, identificou que as salas de aula, biblioteca, laboratórios, quadra e área externa apresentaram valores que não se enquadram ao estabelecido pela norma NBR 10.152. As médias registradas apresentaram valores acima de 70 (dB), o que, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) já levam o corpo humano em estado de alerta, sendo que a quadra de esportes e a área externa da escola alcançaram os níveis mais elevados ultrapassando 90 (dB). De 90 a 120 decibéis, ocorrem alterações na saúde com transtornos dos mais variados tipos cardíacos e estresse, sendo que a OMS considera toleráveis os ruídos até 50 decibéis.

Próximo à diversas salas de aulas do IFRS Campus Sertão, encontra-se um ginásio poliesportivo utilizado para treinos de esportes como futebol e vôlei, campeonatos esportivos e ensaios do Centro de Tradições Gauchescas (CTG). Devido à realização destas atividades, é comum os alunos relatarem certo incômodo gerado em virtude do barulho durante estes eventos. Espera-se assim, constatar valores elevados de ruído, que alterem a capacidade de concentração em sala de aula durante a realização destas atividades.

O presente projeto visa identificar os locais onde os ruídos ultrapassam os níveis permitidos com medições e registros dos mesmos, tendo em vista que o município tem legislação específica sobre o assunto. Com a aplicação de um questionário com questões abrangentes espera-se observar e identificar quais são os ruídos que mais incomodam, os locais que causam ruídos no Instituto, a importância que o referido tema tem para alunos, professores e servidores, e também investigar os níveis de percepção dos mesmos à respeito do prejuízo que a poluição sonora traz à saúde. Espera-se encontrar a falta, ou o pouco conhecimento a respeito do assunto por parte dos servidores e alunos entrevistados, pelo fato de este não ser um tema corriqueiro e também de não existirem ações ou práticas que impeçam o surgimento do dano gerado por altos níveis de ruído, como a utilização ou construção de barreiras acústicas. Com os resultados alcançados, será possível identificar os principais locais de geração de ruído em desacordo com as normas

sobre esta temática, para que sejam propostas práticas que evitem a perpetuidade destas situações, e também que permitam um envolvimento maior dos alunos e professores com o tema que não vem sendo muito discutido em sala de aula.

CONCLUSÃO

Os altos níveis de ruídos são uma decorrência da própria rotina dos alunos, e picos acima de 70 (dB) podem ser identificados no estudo. Estes níveis são suficientes para deixar o corpo humano em estado de alerta, e possivelmente a quadra poliesportiva será um local que atingirá os maiores registros, pois as atividades realizadas lá são intensas e constantes. Estudos como estes trazem a necessidade de se repensar e construir ambientes escolares com o mínimo de conforto acústico, minimizando os impactos deste tipo de poluição. É importante que alunos tenham consciência do que é a poluição sonora e que riscos ela pode trazer, pois o ambiente escolar é geralmente "contaminado" pelo excesso de ruídos, e ainda não há uma preocupação quanto à qualidade acústica desses ambientes. Deveria haver um maior controle das partes competentes nas escolas, pois o que se apresenta é uma questão demasiadamente crítica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRAGA, Benedito, et al. **Introdução à engenharia ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
2. ENIZ, Alexandre de Oliveira. **Poluição Sonora em escolas do Distrito Federal**. Brasília, 2004. Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica de Brasília, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Planejamento e Gestão Ambiental, 2004.
3. LEVI, F. Origens, ambiente e evolução, IN: MENEZES, L. C. de. **A Terra gasta**: a questão do meio ambiente. São Paulo. EDUC - Editora da Pontifícia Universidade Católica - PUC - SP, 1990.
4. MOTA, Suetônio. **Introdução à engenharia ambiental**. 4 ed. Rio de Janeiro: Expressão Gráfica, 2010.
5. NBR 10151, **Avaliação de Ruído em áreas habitadas visando conforto da comunidade**. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, dez. 87.
6. NBR 10152, **Níveis de Ruído para conforto acústico**. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, dez 87.
7. SOUZA, Alexandre Araújo de, et. al. **Poluição Sonora**: um olhar sobre a saúde dos docentes da escola E.E.E.M. Fábio Luiz Tomé - Açu/PA. Mestrado em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará, 2013.